

LA DISTRIBUTION DES DOSINIA (MOLLUSQUES BIVALVES)

Par E. FISCHER-PIETTE

Dans la famille des *Veneridae*, le genre *Dosinia* est un de ceux qui comptent le plus d'espèces. Dans un travail monographique actuellement sous presse aux *Mémoires du Muséum*, FISCHER-PIETTE et DELMAS établissent à 118 le nombre de celles qui sont connues.

Ce nombre élevé est favorable à l'exposé de comparaisons entre les distributions de nombreuses espèces, devant pouvoir conduire à des considérations ayant plus de valeur que si l'on s'adressait à un groupe restreint. Toutefois, sur ce nombre, il y a des abattements à faire. Il y a 10 espèces insuffisamment décrites. Parmi les 108 restant, il y en a 11 dont l'habitat n'est pas connu et dont il ne peut donc être question dans un article traitant de distribution. Il n'y en a donc finalement que 97 dont nous puissions faire état, mais c'est encore un très beau total.

Un des intérêts des *Dosinia* est d'être un groupe très bien défini, et assez homogène pour un tel nombre de constituants, de sorte qu'on pourrait supposer *a priori* que des espèces aussi voisines les unes des autres morphologiquement, devraient être proches à d'autres points de vue aussi — par exemple, avoir des pouvoirs de dispersion comparables et donc des aires de distribution d'étendues comparables. Et si ce n'est pas le cas (et nous verrons que ce n'est pas le cas) cela pose des problèmes sur lesquels il y a lieu de se pencher.

LA RICHESSE DES DIVERSES RÉGIONS EN ESPÈCES DE *Dosinia*.

Commençons par nous demander quelles sont les régions où vivent les plus nombreuses espèces de *Dosinia* (voir la carte).

Ce n'est pas l'Océan Atlantique. Sur la rive atlantique de l'ancien monde il n'y a que 5 espèces, et sur la rive atlantique de l'Amérique il n'y en a que 2, ce qui fait 7 en tout pour l'Atlantique ; toutes les autres, 90 par conséquent, sont dans le domaine Indo-Pacifique.

Tout en abritant ainsi la presque totalité des *Dosinia*, le domaine Indo-Pacifique n'est pas partout riche en espèces. Sa rive américaine est très pauvre, avec trois seulement, qui n'existent que là. La Polynésie est très pauvre aussi, elle n'en a qu'une, mais qui n'existe pas que là, c'est une des espèces ayant la plus large répartition, *D. tumida*, dont nous reparlerons plus loin.

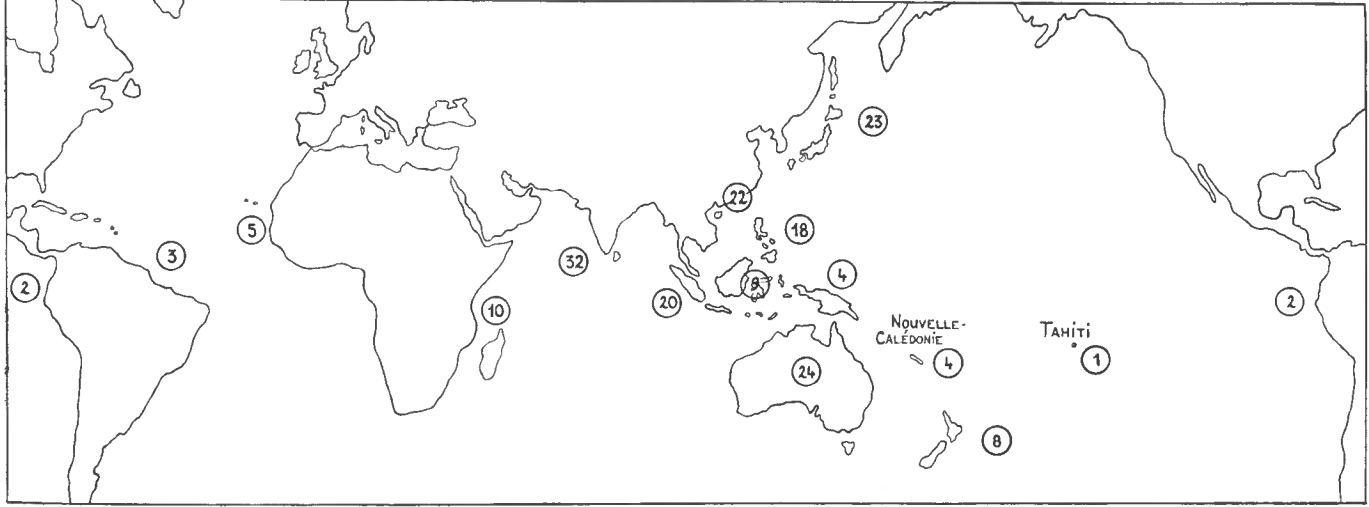


FIG. 1. — Nombre des espèces de *Dosinia* présentes en diverses régions du globe.

La Mélanésie est beaucoup moins pauvre. Sans nous demander pour le moment si nous parlons d'espèces spéciales à ces îles ou d'espèces plus largement répandues, notons qu'il y en a 4 connues dans la faune de Nouvelle-Calédonie, 8 dans celle, bien étudiée, de Nouvelle-Zélande, 24 dans celle d'Australie, bien étudiée aussi, 4 connues dans celle de Nouvelle-Guinée.

Considérons maintenant la rive asiatique de l'Océan Pacifique (de la Corée au Siam) et les îles qui la précèdent, Japon, Philippines, Bornéo, Célèbes, Moluques (mais non les îles de la Sonde que nous rattacherons à l'Océan Indien). Cette région est riche en *Dosinia*. Au Japon il y en a 23 espèces, aux Philippines 18, dans la région des Moluques, Célèbes et Bornéo 9 sont connues, et de la Corée au Siam il y en a 22.

Passons enfin à l'Océan Indien et considérons les 3 régions suivantes : îles de la Sonde ; région allant de Malacca à l'Inde, à la mer d'Oman et au Golfe Persique ; Golfe d'Aden, Mer Rouge, côte Est d'Afrique, Madagascar et îles voisines.

La faune de la première de ces régions contient 20 espèces de *Dosinia*, elle est donc très riche ; la deuxième en contient 32, elle est donc très riche ; la troisième en contient 10, donc beaucoup moins, sans être pauvre.

On voit que l'ensemble de l'Indonésie et des rives asiatiques de l'Océan Indien est la région du monde qui contient le plus d'espèces de *Dosinia*, suivie de près par l'axe Japon-Philippines-Moluques-Australie, tandis que plus à l'Est et plus à l'Ouest la faune s'appauvrit.

Mais il faut attirer l'attention sur le fait qu'il y a eu, relativement à d'autres contrées, peu de travaux sur les Bivalves de l'Océan Indien, et d'autre part les espèces de *Dosinia* de l'Océan Indien, dans une proportion très élevée, ne sont connues que par un très petit nombre d'exemplaires. Autrement dit, peu de récoltes ont suffi à procurer beaucoup d'espèces. Il nous semble alors vraisemblable que des récoltes insistantes (comme celles qui furent faites en d'autres pays tels que le Japon, l'Australie, l'Europe, l'Amérique) en procureraient encore beaucoup d'autres. Si cela se vérifiait, cette région aurait, de plus loin encore, le record du nombre.

LA RÉPARTITION DES SOUS-GENRES ET SECTIONS DE *Dosinia*.

Comme tous les genres riches en espèces, le genre *Dosinia* a été divisé en sous-genres et en sections. Ces divisions sont d'ailleurs très inégales au point de vue du nombre des espèces qui y sont incluses. Et les domaines occupés non plus ne sont nullement équivalents.

Il y a deux sous-genres, *Dosinia* s.s. et *Sinodia*.

Le sous-genre *Dosinia* s.s. est de très loin le plus important, il n'y a que 18 espèces qui n'en fassent pas partie. Ce sous-genre existe partout.

La section *Dosinia* s.s. (type *D. concentrica*) qui ne compte que 5 espèces, a un domaine très déterminé, qu'elle est seule à occuper : les deux rives, atlantique et pacifique, du continent américain, qui n'ont pas toujours été séparées par l'isthme de Panama.

La section *Asa* (type *D. lupinus*), qui est au contraire la plus riche en espèces (une quarantaine), est répandue dans tous les autres domaines sans exception aucune.

La section *Austrodosinia* (type *D. anus*), d'une douzaine d'espèces, existe dans presque toute l'étendue du domaine indo-pacifique non-américain, mais ne pénètre pas dans l'Atlantique.

La section *Orbiculus* (type *D. exoleta*), qui ne compte que 6 espèces, a une curieuse répartition : elle existe dans presque tout l'Indo-Pacifique non-américain, et elle existe aussi sur la rive atlantique de l'ancien monde, mais uniquement de l'équateur à l'Europe septentrionale et non de l'équateur au Cap.

La section *Dosinella* (24 espèces) se trouve dans l'Indo-Pacifique sauf à l'Est de la Nouvelle-Calédonie.

Le sous-genre *Sinodia* (18 espèces) existe du Pakistan au Japon et à Célèbes pour la section *Sinodia* s.s. ; et sa section *Sinodiella* comporte une espèce allant de la Mauritanie à l'Angola (et une autre seulement, mais qui est de provenance ignorée).

Il résulte de ce que nous venons de dire, que la région allant de l'Inde à Célèbes est celle où existe la plus grande variété de sections : il n'en manque que 2 sur 7, alors que plus à l'Est dans le Pacifique non-américain il en manque 3, que plus à l'Ouest jusqu'à l'Afrique du Sud il en manque 3, que sur la rive atlantique de l'ancien monde il en manque 4 ou 5 selon les régions, et que sur les deux rives de l'Amérique il en manque 6.

Donc le compte des sections, comme celui des espèces, nous conduit à admettre que la région de l'Inde et de la partie Ouest de l'Océan Pacifique, est celle où le genre *Dosinia* est le mieux représenté.

Indépendamment de ce que nous avons dit jusqu'ici, il y aurait aussi à savoir quelle est la région du monde où on rencontre le plus d'individus de *Dosinia*, sans nous demander combien d'espèces sont représentées dans les populations. Mais nous ne sommes pas en mesure d'en parler : aucune base n'existe, aucune investigation comparative n'a jamais été faite dans cet ordre d'idée, et il en est d'ailleurs de même pour d'innombrables autres genres de Mollusques.

QUELQUES PROBLÈMES PARTICULIERS.

Nous allons maintenant quitter les comptes globaux pour regarder de plus près la distribution de certaines espèces. Les espèces de *Dosinia* n'ont pas toutes le même type de distribution, il s'en faut de beaucoup, et cela pose des problèmes. Nous savons très bien qu'il en est de même dans de nombreux groupes de Mollusques marins ; et que bien souvent on se contente de noter que telle espèce est cosmopolite, telle autre étroitement localisée en telle région, telle autre étroitement localisée en telle autre région, etc., sans prétendre expliquer ces différences : pour les expliquer il faudrait prendre les espèces une par une, avoir la possibilité,

pour chacune, d'une part de retracer tous les événements paléogéographiques qui sont intervenus dans son histoire, d'autre part de connaître à fond sa physiologie, sa biologie, son pouvoir de reproduction, son pouvoir de dispersion, la longévité de ses larves, la physiologie des larves et des jeunes, ses ennemis, leur présence dans telle région plutôt que dans telle autre, etc. En général ce sont autant d'inconnues, d'où résulte l'impossibilité de résoudre maintenant tous ces problèmes.

Quoi qu'il en soit, le résultat de ces actions temps-organisme, milieu-organisme, organismes-organisme, le tout en fonction des propriétés spécifiques, est souvent déroutant, et nous ne prétendons pas ici faire autre chose que d'en donner quelques exemples.

Penchons-nous d'abord sur le cas très particulier de la distribution de *Dosinia amphidesmoides* Rve. C'est la seule espèce qui existe à la fois dans l'Indo-Pacifique et dans l'Atlantique. C'est, de toutes les *Dosinia*, la plus largement répandue.

Rien que dans l'Indo-Pacifique elle a une distribution des plus vastes : Natal, Madagascar, Mayotte, Mer Rouge, Madras, Cochinchine, Japon, Philippines, Indonésie, Australie, Nouvelle-Calédonie, y sont ses provenances connues.

Dans le domaine atlantique, c'est sous un autre nom qu'elle a été désignée : *Dosinia exoleta* L. Il est absolument impossible de distinguer l'une de l'autre ces deux « espèces ». Certes, dans la Mer Rouge, qui est le domaine où elle a été le plus souvent étudiée (souvent d'ailleurs sous le nom *D. erythraea*), *D. amphidesmoides* a souvent des traits assez particuliers ; mais ces traits se modifient de proche en proche chez cette espèce très variable, qui dans d'autres régions de l'Indo-Pacifique n'est plus discernable de *D. exoleta*, et d'autre part certains échantillons de *D. exoleta* provenant authentiquement du domaine atlantique, sont identiques aux individus les mieux caractérisés de la Mer Rouge.

Peu importe que les auteurs aient employé des noms différents. Peu importe que FISCHER-PIETTE et DELMAS, dans leur Révision des *Dosinia*, ne se soient pas décidés, pour de simples raisons de commodité qu'ils ont exposées, à mettre *D. amphidesmoides* en synonymie pure et simple de *D. exoleta* antérieurement connue (ils l'ont traitée conventionnellement en sous-espèce). Il s'agit bien d'une seule et même espèce.

Du côté atlantique, cette espèce existe de l'Europe septentrionale au Congo, ainsi que dans la Méditerranée, mais non du Congo au Cap.

Comme nous pensons que la région indienne et philippino-indonésienne est le vrai domaine des *Dosinia*, nous supposons donc que c'est en particulier celui de l'espèce dont nous parlons, et que de là elle a gagné l'Atlantique.

Étant donné qu'elle existait déjà en Europe au Miocène, on peut penser qu'elle y était passée directement lorsque l'Océan Indien communiquait avec la Méditerranée. Mais pourquoi est-elle la seule, pourquoi n'a-t-elle pas été accompagnée par d'autres espèces de l'Océan Indien ? Est-elle d'une origine plus ancienne que les autres ? Est-elle douée de facultés d'émigration exceptionnelles et en quoi peuvent-elles consister ?

Peut-être un de nos lecteurs géologues trouvera-t-il les réponses à ces

questions, peut-être sera-ce un lecteur biologiste ? Ne nous attendons pas à ce que des réponses complètes soient prochaines.

Passons d'un extrême à l'autre. Après avoir présenté le cas de l'espèce la plus largement distribuée, voyons celui d'une des *Dosinia* les plus localisées.

Entendons-nous. Beaucoup d'espèces de *Dosinia* ne sont connues que d'une seule localité, mais nous pensons que pour la plupart elles seront retrouvées plus largement : soit qu'il s'agisse de formes peu fréquentes, soit qu'il s'agisse de localités situées en des pays peu étudiés, soit enfin qu'il s'agisse d'espèces de faible taille que les récolteurs négligent souvent par rapport aux grands exemplaires. Mais l'espèce dont nous allons parler est de très grande taille, elle se trouve dans un des pays les mieux étudiés, l'Australie, et elle est très bien représentée dans toutes les collections que nous avons examinées, ce qui nous fait croire qu'elle est très fréquente.

Il s'agit de *Dosinia scalaris* Menke. Elle n'est connue que de la côte Nord-Ouest de l'Australie.

Cette côte Nord-Ouest étant bien moins connue que le Sud, l'Est et surtout le Sud-Ouest, il est probable que les récoltes ultérieures étendront un peu le domaine de *D. scalaris*, mais il ne s'agira toujours que d'une fraction des côtes australiennes ; on pourrait la trouver de plus en Nouvelle-Guinée, peu connue, mais peu probablement aux îles de la Sonde, plus fouillées.

Cette espèce appartient à la section *Austrodosinia*, et dans cette section elle se place à côté d'une autre espèce avec laquelle on la confondrait aisément (mais ce serait une erreur certaine), *Dosinia juvenilis* Gmel. Cette dernière coexiste avec elle en Australie, mais a une répartition bien plus large, fort large même : Nouvelle-Calédonie, Australie, Nouvelle-Guinée, Insulinde, Philippines, Japon, Chine, Indochine, Poulou-Condor, Iles Andaman, Ceylan. Pourquoi ces deux espèces, de morphologie si voisine, habitent-elles des territoires d'étendue si différente ? A quoi est due la facilité d'extension de la seconde, la difficulté d'extension de la première ? Comment les obstacles valables pour l'une ne l'ont-ils pas été pour l'autre ? Ces problèmes seront difficiles à résoudre.

Puisque nous parlons de *D. juvenilis*, une autre question se pose à son sujet : son absence apparente de l'Inde, alors qu'elle existe de Ceylan au Japon et à la Nouvelle-Calédonie. Mais ce problème-là, nous supposons qu'il sera très vite résolu : il a été relativement peu publié sur la faune de *Dosinia* de l'Inde, et nous sommes persuadés qu'il suffira de nouvelles récoltes, ou tout simplement d'examiner les matériaux non-déterminés des Musées de l'Inde, pour constater que *D. juvenilis* existe en Inde comme dans les pays circonvoisins.

Le cas de *Dosinia bilunulata* Gray est assez comparable à celui de *D. scalaris* : il s'agit d'une espèce de grande taille, très facile à identifier, certainement très recherchée des collectionneurs, et qui n'a été trouvée qu'au Japon. Elle est morphologiquement très particulière, car sa lunule, dont le talus d'entourage est dentelé, est entourée d'un second talus

dentelé. Cette particularité lui a valu de constituer aux yeux de certains une section particulière, la section *Dosinorbis*, tandis que d'autres refusent de faire cette coupure étant donné que diverses *Asa*, qui n'ont pas ce second rempart péri-lunulaire, lui sont apparentées par l'ensemble de leurs autres caractères.

Ce cas est tout de même moins étonnant, nous semble-t-il, que celui de *D. scalaris*, d'une part parce que la morphologie très particulière de *D. bilunulata* peut disposer à croire qu'elle n'ait pas exactement les mêmes possibilités biologiques que d'autres espèces, et d'autre part parce qu'au Japon elle est à l'une des pointes du domaine des *Dosinia* au lieu d'occuper la position, moins périphérique, qu'occupe *D. scalaris*.

Un autre cas un peu analogue à celui de *D. scalaris* mais encore un peu moins étonnant, est celui de *D. lucinalis* Lmk, limitée à l'Australie (et pas seulement à une portion de l'Australie). Elle est de taille plus modeste que *D. scalaris*, mais elle est très facile à identifier avec sa sculpture croisée. Elle appartient à la section *Dosinella*. Mais il n'y a pas d'espèce-sœur à large répartition formant vraiment contraste. Certes il y a des *Dosinella* à répartition assez vaste : par exemple, *D. Bruguieri* qui, habitant comme elle l'Australie, se trouve aussi en Insulinde, au Japon, en Chine, à Malacca, en Inde ; mais sa morphologie est bien distincte.

Pour montrer qu'il y a tous les degrés dans ce genre d'exemples, citons encore le cas de trois espèces assez proches les unes des autres à l'intérieur de la section *Asa*, et toutes trois de grande taille : *D. subrosea* Gray, *D. caerulea* Rve et *D. tumida* Gray.

D. subrosea est localisée en Nouvelle-Zélande ; *D. caerulea* habite l'Australie, les Philippines et le Japon ; *D. tumida* a la plus large de toutes les distributions indo-pacifiques : Tahiti, Nouvelle-Zélande, Australie, Timor, Célèbes, Philippines, Japon, Siam, Sumatra, Malacca, Inde (Mekran Coast et Bombay), Mer Rouge, Madagascar, Mozambique, Natal. On voit que les deux premières espèces, l'une très localisée, l'autre plus largement répandue, ont toutes deux leurs aires incluses dans l'aire immense de la troisième, et il faut bien se demander pourquoi elles n'ont pas toutes trois cette aire immense, ou pourquoi *D. tumida* n'est pas plus localisée qu'elle ne l'est.

Pour terminer, nous allons parler, non plus de différences d'étendues d'aires de répartition, mais de différences de *types* d'aires de répartition.

Nous venons de mentionner une espèce, *D. caerulea*, qui habite le Japon, les Philippines et l'Australie, sur un axe Nord-Sud par conséquent. Elle est de grande taille et fort répandue dans les collections, on peut donc supposer que si son aire était plus vaste, comprenant par exemple les Iles de la Sonde, on s'en serait déjà aperçu. Voilà donc un type de répartition qu'on peut qualifier comme un long et assez étroit couloir orienté du Nord au Sud.

Or, dans la même contrée du monde, il y a des espèces dont l'aire d'habitat est allongée du Nord-Ouest au Sud-Est, ou de l'Ouest à l'Est. Dans la même section (*Asa*) que *D. caerulea*, et assez proche d'elle systématiquement, *D. cretacea* Rve va du Siam aux Philippines, à Célèbes, Flores

et Nouvelle-Guinée. Une espèce de la section *Sinodia*, *D. insularum* Fischer-Piette et Delmas, va de Ceylan à Sumatra, Java et Célèbes.

On remarquera que je prends mes exemples dans des espèces qui n'ont été trouvées que dans des îles, de façon à éviter de parler de tracés qui soient commandés par la direction des côtes servant d'habitat.

Sera-t-il possible de trouver une explication à de telles différences d'orientation d'axes d'habitat dans une seule et même région du globe ? Ces trois axes se touchent ou se croisent dans la région Célèbes-Moluques-Timor. Comment comprendre qu'à partir de ce point de contact ou d'intersection les *D. insularum* et les *D. cretacea* ne soient pas étendues, comme les *D. caerulea*, vers le Nord et vers le Sud, vers le Japon et l'Australie ? Peut-être parce qu'elles ne trouveraient plus assez de chaleur en s'écartant de l'équateur. Mais inversement, si nous prenons *D. caerulea* qui va du Japon à l'Australie, quel obstacle peut-on imaginer, qui l'ait empêché de s'étendre vers l'Ouest en Insulinde comme *D. insularum*, ou, à partir des Philippines où elle habite comme *D. cretacea*, de s'étendre comme cette dernière vers l'Ouest d'une part et vers le Sud-Est d'autre part ? Et comment *D. cretacea*, qui existe à Célèbes avec *D. insularum*, a-t-elle été empêchée de s'étendre comme cette dernière le long des îles de la Sonde ?

Nous supposons qu'une réponse satisfaisante à ces questions sera particulièrement ardue. Nous avons encore des abîmes d'ignorance qu'il sera long de combler.

*
* *

Pendant longtemps les malacologistes ont été si accaparés par l'inventaire et le classement des innombrables espèces marines existantes, qu'ils n'apportaient pas une très grande attention aux provenances de ces espèces. Puis ils purent s'en occuper davantage. Maintenant que le travail de délimitation de l'aire de chaque espèce est en bonne voie, il est bon, me semble-t-il, qu'ils pensent de plus en plus à chercher à se rendre compte des raisons des différences de l'étendue de ces aires.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.